

BAB I. PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Perjalanan penyakit ini sangat cepat dan sering kali berakibat fatal karena banyak pasien yang meninggal akibat pengobatan yang menyatakan bahwa dari tahun 1968 hingga 2009, Indonesia memiliki jumlah kasus demam berdarah tertinggi di Asia Tenggara (Kamila *et al.*, 2022). Data kemenkes menunjukkan bahwa 10 Provinsi yang melaporkan jumlah kasus DBD terbanyak yaitu di Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227 kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255 kasus, NTB sendiri menempati posisi ke 7 dengan jumlah kasus DBD terbanyak dari 10 Provinsi (Setiawan *et al.*, 2023). *World Health Organization* (WHO) menyebutkan jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* dari tahun 2015-2019 terjadi peningkatan 8 kali lipat, dari 505.000 kasus meningkat menjadi 4.200.000 kasus. Jumlah angka kematian yang dilaporkan juga mengalami peningkatan dari 960 menjadi 4.032 kasus (WHO, 2019). DBD di Asia Tenggara mewakili 70 % beban penyakit global, dan sekitar 128 negara berada pada beresiko terinfeksi DBD pertahun dengan perkiraan terakhir menunjukkan ada 390.000.000 jiwa yang beresiko. Indonesia menempati urutan kedua dengan kasus DBD terbesar diantara 30 negara wilayah endemik (Kemenkes, 2018).

Demam berdarah *dengue* disebarkan oleh nyamuk *Aedes*. Secara global, terutama di negara-negara Asia Tenggara, demam berdarah dapat menjadi masalah kesehatan yang serius. Berbagai jenis keterlibatan organ dapat terjadi akibat wabah *dengue*, sekitar 3.500 juta orang yang tinggal di daerah tropis dan subtropis tidak berdaya terhadap penyakit ini, dengan kasus yang dapat mencapai 100 juta kasus setiap tahunnya. Sebagian infeksi *dengue* tidak menunjukkan gejala. Gejala demam berdarah meliputi demam tanpa tanda-tanda peringatan, dan demam berdarah yang serius. Demam berdarah terjadi dalam tiga tahap, yaitu fase demam, diikuti oleh fase kritis, dan setelah itu fase penyembuhan (Kalluru *et al.*, 2023), Fase pemulihan dimulai setelah fase kritis, di mana cairan ekstrasvaskular diserap secara bertahap. Kondisi umum dan status hemodinamik pasien membaik, dan

jumlah sel darah putih kembali normal setelah jumlah trombosit kembali normal. Menghindari manajemen cairan berlebihan selama fase ini sangat penting untuk mencegah komplikasi seperti edema paru atau gagal jantung kongestif (Kolondam *et al.*, 2020).

Demam *dengue* disebabkan oleh infeksi *dengue* virus (DENV) yang merupakan spektrum penyakit dimulai dari Demam *Dengue* (DD), DBD, dan Sindrom Syok *Dengue* (SSD). Hampir 80% *dengue* muncul sebagai demam *dengue* ringan atau asimtomatik, beberapa kasus dengan berbagai komplikasi, seperti kebocoran plasma, pendarahan berat, hingga kegagalan organ. Manifestasi infeksi *dengue* sekunder secara umum lebih berat dibandingkan infeksi primer karena infeksi sekunder memicu respons imunitas sistemik abnormal atau lebih dikenal dengan cross reactive antibody (Hamas *et al.*, 2024).

Demam berdarah dengan tanda peringatan meliputi demam dengan respon inflamasi dua ruam kulit, nyeri tubuh, mual, dan salah satu tanda peringatan, yang meliputi nyeri perut, sering muntah, tanda-tanda retensi cairan, seperti efusi dan asites, perdarahan mukosa, gelisah, lesu, peningkatan dalam hematokrit (20%) dengan penurunan tajam jumlah trombosit (50.000/mm³), dan pembesaran hati >2 cm. Gejala demam berdarah, penyakit demam akut, meliputi nyeri otot, tulang, sendi, sakit kepala, leukopenia ruam, demam, berat, pendarahan, dan disertai hepatomegali, pada kasus berat kegagalan sirkulasi merupakan gejala klinis utama demam berdarah *dengue*. Demam berdarah *dengue* terkadang dapat menyebabkan sindrom syok *dengue* yang berpotensi fatal, yang memiliki ciri-ciri serupa dengan anafilaksis (Setiawan *et al.*, 2023).

Demam berdarah *dengue* adalah salah satu manifestasi simptomatik dari virus *dengue* yang dapat menginfeksi semua kelompok usia. Penyakit ini merupakan penyebab utama rawat inap dan kematian pada anak-anak. Tubuh anak-anak tidak seefisien orang dewasa dalam mengatasi kebocoran kapiler, sehingga mereka berada dalam risiko yang lebih besar untuk mengalami syok *dengue* yang dapat berujung pada kematian (Khan *et al.*, 2023). Usia adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kepekaan terhadap infeksi virus *dengue*. Semua golongan usia dapat terserang virus *dengue*, meskipun baru berumur beberapa hari setelah lahir. Daerah hiperendemik di Asia, DBD terutama menyerang anak-anak di bawah usia 15 tahun. Jenis kelamin yaitu sifat yang dimiliki atau melekat pada diri kaum laki-laki atau kaum perempuan yang diikuti sertakan secara sosial maupun budaya.

Sejauh ini tidak ditemukan perbedaan kerentanan terhadap serangan DBD dikaitkan dengan perbedaan jenis kelamin (Baitanu *et al.*, 2022).

Pada kasus demam berdarah, gangguan fungsi hati sering terjadi, kadar *aspartate aminotransferase* (AST) dan *alanine aminotransferase* (ALT) dalam darah meningkat akibat hepatitis reaktif atau cedera langsung virus pada hepatosit. Disfungsi hati yang ditunjukkan dengan peningkatan kadar *aminotransferase* serum dikaitkan dengan peningkatan episode pendarahan, jumlah trombosit yang lebih rendah, syok, gangguan pernapasan, dan gagal ginjal (Kalluru *et al.*, 2023).

Infeksi virus *dengue* dapat menyebabkan kerusakan sel hepatik, kerusakan pada sel-sel ini akan meningkatkan jumlah enzim yang ada dalam tubuh. Peningkatan enzim tersebut dapat diukur melalui *Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT). Meskipun SGOT dan SGPT bukan satu-satunya penanda fungsi hati, keberadaan keduanya sering digunakan sebagai enzim skrining dan merupakan parameter dasar dalam diagnosis serta pemantauan gangguan fungsi hati. SGOT dapat ditemukan di hati serta di otot skeletal, jantung, dan ginjal, sedangkan SGPT terutama berasal dari hati (Mulyadi *et al.*, 2022). Virus *dengue* menyebar ke dalam pembuluh darah (viremia) dan menuju organ-target, yaitu sel-sel hati dan sumsum tulang (Azeredo *et al.*, 2015). Virus *dengue* dapat menyebabkan depresi pada sumsum tulang, sehingga mengakibatkan trombositopenia. Infeksi virus *dengue* juga berlanjut dan merusak hepatosit, yang mengakibatkan enzim yang diproduksi oleh hepatosit, yaitu SGPT, keluar dari sel hepatosit dan masuk ke sirkulasi sistemik. Hal ini dapat terdeteksi dalam pemeriksaan laboratorium sebagai peningkatan kadar SGPT dalam darah, yang menjadi indikator kerusakan hati. Viremia yang disebabkan oleh virus ini memicu munculnya sitokin yang mengaktifkan sel fagositik, yang berperan penting dalam menghancurkan trombosit di sistem retikuloendotelial (RES), terutama di hati (Lesa *et al.*, 2020), sehingga akan merujuk kepada kerusakan hati. Kerusakan hati dapat dinilai dengan menggunakan enzim transaminase yaitu SGOT dan SGPT (Ndraha *et al.*, 2017).

Pasien DBD, beberapa parameter klinis dan laboratorium mengalami perubahan signifikan selama infeksi berlangsung. Salah satu manifestasi klinis yang menonjol adalah penurunan jumlah trombosit yang drastis, yang dapat meningkatkan risiko pendarahan. Trombosit berperan penting dalam pembekuan darah, sehingga penurunan jumlah

trombosit pada pasien DBD, sering kali menyebabkan pendarahan yang sulit diatasi. Selain trombosit, peningkatan enzim hati, seperti Serum *Glutamic Oxaloacetic Transaminase* SGOT dan SGPT juga menjadi salah satu indikator penting yang sering kali diamati pada pasien DBD. Peningkatan enzim SGOT dan SGPT menunjukkan adanya kerusakan atau stres pada jaringan hati yang diakibatkan oleh infeksi virus *dengue*, yang dapat memperburuk kondisi pasien (Hamas *et al.*, 2024).

Berbagai penelitian telah membuktikan keterlibatan hati dalam infeksi virus *dengue*, termasuk sebuah studi yang dilakukan oleh (Jiwandini *et al.*, 2020). Ditemukan bahwa hanya 3% pasien *dengue* yang memiliki kadar SGOT dan SGPT dalam batas normal. Selain itu, kadar SGOT pada pasien *dengue* tercatat lebih tinggi dibandingkan kadar SGPT. Penelitian yang dilakukan (Nugrahalia, 2017) di rumah sakit Columbia Asia Medan menemukan adanya kenaikan SGOT dan SGPT pada penderita DBD. Penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia 6-11 tahun merupakan rentang usia yang paling banyak mengalami DBD. (Kamila *et al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan *et al.*, 2023). Menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dengan kadar SGOT dan SGPT pada pasien DBD.

Berdasarkan uraian dari latar belakang dan hasil penelitian sebelumnya, pada penelitian ini akan dilakukan penelitian tentang nilai trombosit dan kadar SGOT, SGPT pada pasien DBD yang melakukan dua pemeriksaan tersebut secara bersamaan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hubungan nilai trombosit dengan kadar enzim transaminase SGOT dan SGPT pada pasien yang menderita Demam Berdarah *Dengue* diharapkan dapat memberikan pencegahan *Sindrom Syok Dengue* (SSD) dengan ada faktor umur dan jenis kelamin. Penelitian yang akan dilakukan juga diharapkan dapat membantu dalam menyusun strategi pencegahan dan pengobatan DBD ke arah yang lebih efektif untuk mengurangi risiko komplikasi pada pasien DBD. Hipotesis yang diajukan adalah Terdapat hubungan antara penurunan jumlah trombosit dengan peningkatan kadar SGOT pada pasien demam berdarah *dengue*. ada hubungan antara penurunan jumlah trombosit dengan peningkatan kadar SGPT pada pasien DBD dan hubungan antara jumlah trombosit dengan usia pada pasien DBD.